



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108320541 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810197154.2

(22)申请日 2018.03.10

(71)申请人 郑州工业应用技术学院

地址 451150 河南省郑州市新郑市高新技术开发区中华北路

(72)发明人 张岩 袁方敏

(51)Int.Cl.

G08G 1/095(2006.01)

H02S 10/12(2014.01)

H02S 40/38(2014.01)

B08B 3/02(2006.01)

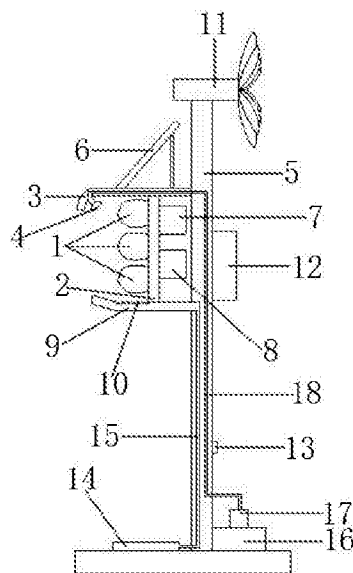
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自清洗风光互补发电交通灯

(57)摘要

本发明涉及道路交通工程领域,尤其是一种自清洗风光互补发电交通灯。所述的交通灯包括交通灯本体、自清洗装置、风力发电系统装置、光伏发电系统装置和储能装置。本发明在交通灯上加装有自清洗装置、发电装置和储能装置,使交通灯一方面能够自动清洗红绿灯,时刻保持其清洁状态,给人们提供良好的信号指示;另一方面交通灯和自清洗装置所需的电能可以由市电和风光互补发电系统同时供电,这样当城市断电时交通灯仍能够正常工作,继续维持交通秩序。本发明的交通灯结构简单、布局合理、清洁节能、持续供电、发电效率高,具有很强的实用性。



1. 一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的交通灯包括交通灯本体、自清洗装置、风力发电系统装置、光伏发电系统装置和储能装置;

交通灯包括信号灯(1),信号灯(1)固定连接在灯板(2)左板上,灯板(2)顶端固定连接顶板(3)上,顶板(3)呈平放L形,其左端L形弯口处固定连接喷头(4),而顶板(3)右端固定连接灯柱(5),顶板(3)上方固定安置有太阳能电池板(6),灯板(2)右板上固定安置控制器(7),控制器(7)下方蓄电池(8)也固定在灯板(2)的右板上,蓄电池(8)即为储能装置,灯板(2)底端固定连接出水槽(9),出水槽(9)左端向上翘起,出水槽(9)上开有出水孔(10),出水槽(9)右端固定连接在灯柱(5)中部,灯柱(5)顶端与风力发电机组(11)固定连接,逆变器(12)固定在灯柱(5)右侧中部,灯柱(5)下方设置有水泵开关(13),灯柱(5)底部左侧有一下水道(14),出水槽(9)里的水通过出水管(15)流入下水道(14),灯柱(5)底部右侧有一蓄水池(16),蓄水池(16)上设置有水泵(17),水泵(17)深入到蓄水池(16)水里,水泵(17)通过进水管(18)与喷头(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的风光互补发电系统包括风力发电系统和光伏发电系统;

太阳能电池板(6)和风力发电机组(11)分别通过导线连接控制器(7),控制器(7)输出端通过导线连接蓄电池(8)输入端,蓄电池(8)输出端通过导线连接逆变器(12),逆变器(12)分别通过导线连接信号灯(1)与水泵开关(13)的输入端,水泵开关(13)的输出端通过导线连接水泵(17),水泵开关(13)控制着喷头(4)的喷水与停止。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的灯柱(5)为空心铁柱,进水管(18)和出水管(15)穿设在灯柱(5)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的顶板(3)为金属框架,其内部开有凹槽,进水管(18)设置在其凹槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的信号灯(1)和水泵开关(13)的输入端还与市电导线连接。

一种自清洗风光互补发电交通灯

技术领域

[0001] 本发明涉及道路交通工程领域,尤其是一种自清洗风光互补发电交通灯。

背景技术

[0002] 交通灯是道路交通普遍使用的信号指示器。普通的交通灯并没有自清洗功能,当交通灯长时间使用后,灯罩上会积攒大量的灰尘,从而影响人们对交通信号的视觉观察,更有甚者会引发交通事故。现有的交通灯想要清洗需运用云梯等高架设备,有危险且不方便。

[0003] 交通灯的供电方式一般都由市电供应,当城市出现断电时,交通灯也同时失去指示功能,造成道路交通的瘫痪,只能靠交警人为的指挥交通,这样大大加大了交警的工作量,更不利于城市的发展;交通灯一般建立在空旷的十字路口,这种地形能够为风光互补发电系统提供便利,使交通灯在城市断电时仍能正常工作,发电效率高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种自清洗风光互补发电交通灯,在交通灯上加装有自清洗装置、发电装置和储能装置,使交通灯一方面能够自动清洗红绿灯,时刻保持其清洁状态,给人们提供良好的信号指示;另一方面交通灯和自清洗装置所需的电能可以由市电和风光互补发电系统同时供电,这样当城市断电时交通灯仍能够正常工作,继续维持交通秩序,使得本发明的交通灯结构简单、布局合理、清洁节能、持续供电、发电效率高,具有很强的实用性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:

一种自清洗风光互补发电交通灯,其特征在于:所述的交通灯包括交通灯本体、自清洗装置、风力发电系统装置、光伏发电系统装置和储能装置;

交通灯包括信号灯,信号灯固定连接在灯板左板上,灯板顶端固定连接顶板上,顶板呈平放L形,其左端L形弯口处固定连接喷头,而顶板右端固定连接灯柱,顶板上方固定安置有太阳能电池板,灯板右板上固定安置控制器,控制器下方蓄电池也固定在灯板的右板上,蓄电池即为储能装置,灯板底端固定连接出水槽,出水槽左端向上翘起,出水槽上开有出水孔,出水槽右端固定连接在灯柱中部,灯柱顶端与风力发电机组固定连接,逆变器固定在灯柱右侧中部,灯柱下方设置有水泵开关,灯柱底部左侧有一下水道,出水槽里的水通过出水管流入下水道,灯柱底部右侧有一蓄水池,蓄水池上设置有水泵,水泵深入到蓄水池水里,水泵通过进水管与喷头连接。

[0006] 进一步,所述的风光互补发电系统包括风力发电系统和光伏发电系统;

太阳能电池板和风力发电机组分别通过导线连接控制器,控制器输出端通过导线连接蓄电池输入端,蓄电池输出端通过导线连接逆变器,逆变器分别通过导线连接信号灯与水泵开关的输入端,水泵开关的输出端通过导线连接水泵,水泵开关控制着喷头的喷水与停止。

[0007] 进一步,所述的灯柱为空心铁柱,进水管和出水管穿设在灯柱内部。

[0008] 进一步,所述的顶板为金属框架,其内部开有凹槽,进水管设置在其凹槽内。

[0009] 进一步,所述的信号灯和水泵开关的输入端还与市电导线连接。

[0010] 本发明相比现有技术的有益效果:

本发明在交通灯上加装有自清洗装置、发电装置和储能装置,使交通灯一方面能够自动清洗红绿灯,时刻保持其清洁状态,给人们提供良好的信号指示;另一方面交通灯和自清洗装置所需的电能可以由市电和风光互补发电系统同时供电,这样当城市断电时交通灯仍能够正常工作,继续维持交通秩序,使得本发明的交通灯结构简单、布局合理、清洁节能、持续供电、发电效率高,具有很强的实用性,

具体来说:

1. 本发明的交通灯结构简单、布局合理、易于实现、便于生产、实用性较强;
2. 本发明在交通灯上装设了自动清洗装置,当在信号灯灯罩较脏时,可开启水泵开关对灯罩进行清洗,保持信号灯整洁,给人们良好的信号指示,而清洗灯罩的脏水通过出水槽与出水管流入下水道当中,不会对道路进行污染,清洁环保;
3. 本发明在交通灯上设置了风光互补发电系统装置,利用十字路口空旷的有利地形,能够提供较高的发电效率;风力发电机组和光伏发电机组发的电可以储存在蓄电池中,可为信号灯和水泵提供的电源。

附图说明

[0011] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0012] 图2为本发明风光互补发电系统的工作流程图。

[0013] 图中:1-信号灯;2-灯板;3-顶板;4-喷头;5-灯柱;6-太阳能电池板;7-控制器;8-蓄电池;9-出水槽;10-出水孔;11-风力发电机组;12-逆变器;13-水泵开关;14-下水道;15-出水管;16-蓄水池;17-水泵;18-进水管。

具体实施方式

[0014] 以下具体实施例对本发明作进一步地详细描述:

如图1、2所示,一种自清洗风光互补发电交通灯,所述的交通灯包括交通灯本体、自清洗装置、风力发电系统装置、光伏发电系统装置和储能装置;

交通灯包括信号灯1,信号灯1固定连接在灯板2左板上,灯板2顶端固定连接顶板3上,顶板3呈平放L形,其左端L形弯口处固定连接喷头4,而顶板3右端固定连接灯柱5,顶板3上方固定安置有太阳能电池板6,灯板2右板上固定安置控制器7,控制器7下方蓄电池8也固定在灯板2的右板上,蓄电池8即为储能装置,灯板2底端固定连接出水槽9,出水槽9左端向上翘起,出水槽9上开有出水孔10,出水槽9右端固定连接在灯柱5中部,灯柱5顶端与风力发电机组11固定连接,逆变器12固定在灯柱5右侧中部,灯柱5下方设置有水泵开关13,灯柱5底部左侧有一下水道14,出水槽9里的水通过出水管15流入下水道14,灯柱5底部右侧有一蓄水池16,蓄水池16上设置有水泵17,水泵17深入到蓄水池16水里,水泵17通过进水管18与喷头4连接。

[0015] 所述的风光互补发电系统包括风力发电系统和光伏发电系统;

太阳能电池板6和风力发电机组11分别通过导线连接控制器7,控制器7输出端通过导

线连接蓄电池8输入端,蓄电池8输出端通过导线连接逆变器12,逆变器12分别通过导线连接信号灯1与水泵开关13的输入端,水泵开关13的输出端通过导线连接水泵17,水泵开关13控制着喷头4的喷水与停止。

[0016] 所述的自清洗装置包括蓄水池16、水泵17、水泵开关13、进水管18、喷头4、出水槽9和出水管15;

开启水泵开关13,水泵17将水从蓄水池16中抽出,经进水管18输送到喷头4,喷头4用水对信号灯1的灯罩进行清洗,清洗过的脏水流入到出水槽9上,然后经出水槽9上的出水孔10流入到出水管15中,最后流入到交通灯相邻的下水道14中。

[0017] 所述的灯柱5为空心铁柱,进水管18和出水管15穿设在灯柱5内部。

[0018] 所述的顶板3为金属框架,其内部开有凹槽,进水管18设置在其凹槽内。

[0019] 所述的信号灯1和水泵开关13的输入端还与市电导线连接。

[0020] 以上所述的实施案例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

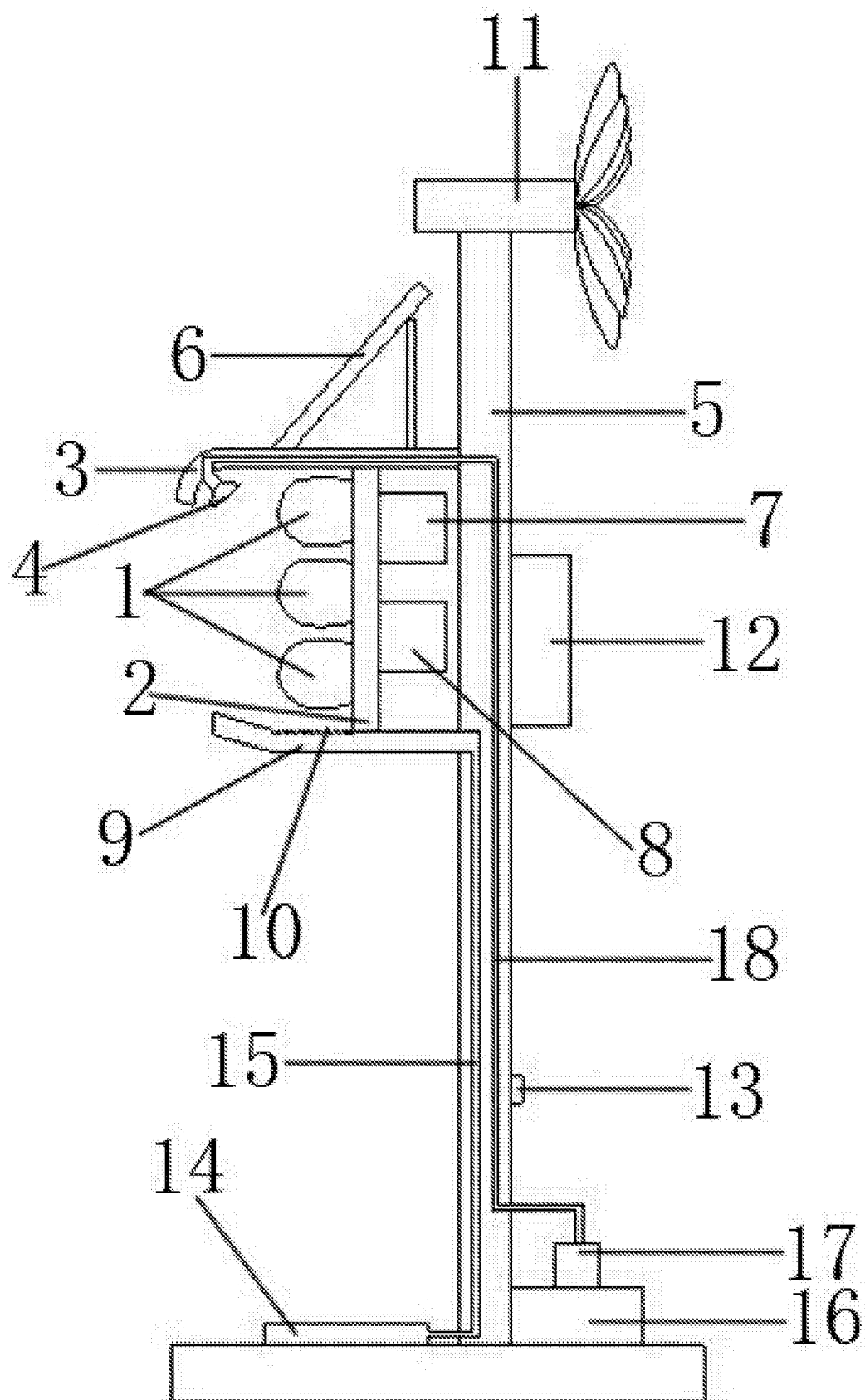


图1

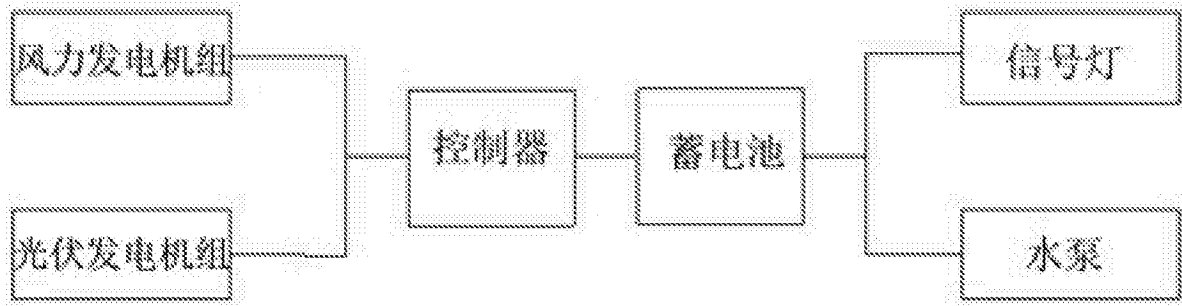


图2